



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116653024 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310508214.9

(22) 申请日 2023.05.06

(71) 申请人 安徽昆仑生物基包装材料有限公司

地址 239000 安徽省滁州市南京北路199号

(72) 发明人 徐敏 宋兆军 孙广振

(74) 专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所

(普通合伙) 16105

专利代理师 丁晓惠

(51) Int. Cl.

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

B26D 7/27 (2006.01)

B24B 9/00 (2006.01)

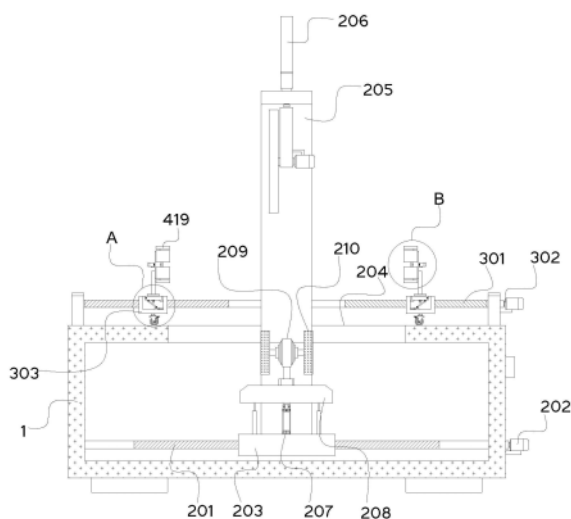
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于纸筒切割的加工装置

(57) 摘要

本发明涉及纸筒加工技术领域,具体为一种用于纸筒切割的加工装置,包括:箱体,所述箱体内设有调节切割位置并可以对切割位置进行打磨的切割机构,所述移动机构的两侧设有夹持下料机构,所述夹持下料机构包括可以对切割完后的两个纸筒进行自动卸料的撑紧组件和可以对不同直径纸筒进行固定的卸料组件。本发明通过夹持下料机构的设置,纸筒的两侧分别通过六个弧形撑紧块对纸筒内壁进行撑紧,纸筒内壁受力均匀,纸筒不易发生形变,而且切割完成后一分为二后,纸筒不会直接掉落,避免了纸筒受损的情况,转动电机带动纸筒转动180度,再通过电动推杆使纸筒倾斜,纸筒即可自由落在箱体的两侧,通过纸筒自动下料,降低了工作人员劳动量。



1. 一种用于纸筒切割的加工装置, 包括: 箱体(1), 其特征在于: 所述箱体(1)内设有调节切割位置并可以对切割位置进行打磨的切割机构(2), 所述箱体(1)的顶部设有移动机构(3), 所述移动机构(3)的两侧设有夹持下料机构(4), 所述夹持下料机构(4)包括可以对切割完后的两个纸筒进行自动卸料的卸料组件(40)和可以对不同直径纸筒进行固定的撑紧组件(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于纸筒切割的加工装置, 其特征在于: 所述切割机构(2)包括螺杆(201), 所述螺杆(201)转动安装在箱体(1)内的下方, 所述螺杆(201)的一侧与驱动电机(202)的输出端相连接, 所述螺杆(201)的外侧壁通过螺纹滑动安装有螺纹板(203), 所述箱体(1)的顶部开设有通槽(204), 所述螺纹板(203)的顶部一端安装有L型板(205), 所述L型板(205)上设有切割设备(206)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于纸筒切割的加工装置, 其特征在于: 所述螺纹板(203)的顶部远离L型板(205)的一端安装有电动缸(207), 所述电动缸(207)的输出端固定安装在顶升板(208)的底部中心处, 所述顶升板(208)的顶部固定安装有双轴电机(209), 所述双轴电机(209)的输出端安装有打磨盘(210)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于纸筒切割的加工装置, 其特征在于: 所述顶升板(208)的底部四角皆安装有伸缩杆, 且伸缩杆的底部固定在螺纹板(203)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于纸筒切割的加工装置, 其特征在于: 所述移动机构(3)包括双向丝杆(301), 所述双向丝杆(301)的两侧通过支架转动安装在箱体(1)的顶部一端, 所述双向丝杆(301)的一侧与移动电机(302)的输出端相连接, 所述双向丝杆(301)的两侧外侧壁皆通过螺纹滑动安装有移动板(303), 所述移动板(303)的底部两端皆安装有与箱体(1)滚动连接的移动轮。

6. 根据权利要求1所述的一种用于纸筒切割的加工装置, 其特征在于: 所述卸料组件(40)包括两个凹槽(401), 两个所述凹槽(401)分别开设在移动板(303)的顶部, 所述凹槽(401)远离L型板(205)一侧的内壁两端之间铰接安装有铰接板(402), 所述凹槽(401)靠近L型板(205)的一侧内壁下方固定安装有电动推杆(403), 所述电动推杆(403)的输出端连接有移动块(404), 所述移动块(404)的顶部铰接有连杆(405), 所述连杆(405)的顶部与铰接板(402)的底部相铰接, 所述铰接板(402)的底部中间处固定安装有转动电机(406), 所述转动电机(406)的输出端连接有转盘(407)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于纸筒切割的加工装置, 其特征在于: 所述撑紧组件(41)包括两个支撑板(411), 两个所述支撑板(411)分别固定安装在转盘(407)的顶部, 所述支撑板(411)的一侧固定安装有圆盘(412), 所述圆盘(412)远离L型板(205)的一侧中间处固定安装有夹持电机(413), 所述夹持电机(413)的输出端连接有转动圆盘(414), 所述圆盘(412)远离夹持电机(413)的一侧等距开设有六个限位槽(415), 所述限位槽(415)内滑动安装有移动条(416), 所述移动条(416)靠近转动圆盘(414)一端固定安装有圆柱(417), 所述转动圆盘(414)上开设有与圆柱(417)滑动连接的弧形槽(418), 所述移动条(416)远离转动圆盘(414)的一端固定安装有弧形撑紧块(419), 所述限位槽(415)中间处安装有限位板(4110)。

一种用于纸筒切割的加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纸筒加工技术领域,具体为一种用于纸筒切割的加工装置。

背景技术

[0002] 纸筒是常见的包装,很多产品在出厂时都采用纸筒来进行包装,如羽毛球盒,彩笔,玻璃膜,LED长管灯条等等,现有的纸筒包装在加工过程中,会根据需求尺寸对初级长条纸筒进行分切,形成各种大小不一的小纸筒。

[0003] 公开号:CN212123460U公开了一种卷纸筒用切割装置,包括底板,所述底板的顶端右端垂直安装有支壁,所述支壁的左侧开设有开口,所述开口的右侧延伸至支壁的右侧,所述支壁的右侧和底板的右侧均固定安装有推杆电机a,两个所述推杆电机a的电机轴轴头均固定安装有推板,本新型方案能够通过设置的两个推杆电机a,便于切割卷纸筒时,可将卷纸筒置于底板上,并将两个支杆插到卷纸筒内,此时即可启动两个推杆电机a,使两个支杆分别向上和向下移动,将卷纸筒撑住,最后即可通过启动推杆电机b和转动电机对卷纸筒进行切割,相较于现有技术,有效避免了在切割的过程中容易使卷纸筒切割面倾斜的情况的发生。

[0004] 申请人发现该切割装置在对纸筒进行切割时存在一些不足之处:该切割装置通过两个圆形支杆对纸筒一侧的上下两端内壁撑紧进行固定,支杆相互远离撑紧纸筒后,由于支撑力集中在上下端,纸筒容易发生形变成为椭圆,同时只对纸筒一侧撑紧固定,纸筒另一侧在切割中依然不够稳定,切割后一个纸筒掉落在底板,另一个依然在支杆上,需要工作人员人工进行下料拿出,效率较低且工作量大,同时切割完成后纸筒一分为二,两个纸筒的切割面均会有一定的毛刺,该装置并没有除毛刺的功能,切割完成后工作人员还需拿去单独进行除毛刺作业,影响效率。

[0005] 因此,本发明设计一种用于纸筒切割的加工装置以解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于纸筒切割的加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于纸筒切割的加工装置,包括:箱体,所述箱体内设有调节切割位置并可以对切割位置进行打磨的切割机构,所述箱体的顶部设有移动机构,所述移动机构的两侧设有夹持下料机构,所述夹持下料机构包括可以对切割完后的两个纸筒进行自动卸料的撑紧组件和可以对不同直径纸筒进行固定的卸料组件。

[0008] 优选的,所述切割机构包括螺杆,所述螺杆转动安装在箱体内的下方,所述螺杆的一侧与驱动电机的输出端相连接,所述螺杆的外侧壁通过螺纹滑动安装有螺纹板,所述箱体的顶部开设有通槽,所述螺纹板的顶部一端安装有L型板,所述L型板上设有切割设备。

[0009] 优选的,所述螺纹板的顶部远离L型板的一端安装有电动缸,所述电动缸的输出端

固定安装在顶升板的底部中心处,所述顶升板的顶部固定安装有双轴电机,所述双轴电机的输出端安装有打磨盘。

[0010] 优选的,所述顶升板的底部四角皆安装有伸缩杆,且伸缩杆的底部固定在螺纹板上。

[0011] 优选的,所述移动机构包括双向丝杆,所述双向丝杆的两侧通过支架转动安装在箱体的顶部一端,所述双向丝杆的一侧与移动电机的输出端相连接,所述双向丝杆的两侧外侧壁皆通过螺纹滑动安装有移动板,所述移动板的底部两端皆安装有与箱体滚动连接的移动轮。

[0012] 优选的,所述卸料组件包括两个凹槽,两个所述凹槽分别开设在移动板的顶部,所述凹槽远离L型板一侧的内壁两端之间铰接安装有铰接板,所述凹槽靠近L型板的一侧内壁下方固定安装有电动推杆,所述电动推杆的输出端连接有移动块,所述移动块的顶部铰接有连杆,所述连杆的顶部与铰接板的底部相铰接,所述铰接板的底部中间处固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端连接有转盘。

[0013] 优选的,所述撑紧组件包括两个支撑板,两个所述支撑板分别固定安装在转盘的顶部,所述支撑板的一侧固定安装有圆盘,所述圆盘远离L型板的一侧中间处固定安装有夹持电机,所述夹持电机的输出端连接有转动圆盘,所述圆盘远离夹持电机的一侧等距开设有六个限位槽,所述限位槽内滑动安装有移动条,所述移动条靠近转动圆盘一端固定安装有圆柱,所述转动圆盘上开设有与圆柱滑动连接的弧形槽,所述移动条远离转动圆盘的一端固定安装有弧形撑紧块,所述限位槽中间处安装有限位板。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 1. 本发明通过夹持下料机构的设置,纸筒的两侧分别通过六个弧形撑紧块对纸筒内壁进行撑紧,纸筒内壁受力均匀,相比两个圆形支杆撑紧的方式,纸筒不易发生形变,且对纸筒的两侧同时固定,提高了切割中纸筒的稳定性,而且切割完成后一分为二后,纸筒不会直接掉落,避免了纸筒受损的情况,通过夹持电机的转动频率可以来调节弧形撑紧块移动的距离,从而可以对不同直径的纸筒进行固定,提高了实用性,纸筒一分为二后分别固定在两侧的弧形撑紧块上,通过转动电机带动纸筒转动180度,使纸筒大部分在箱体外侧,再通过电动推杆使纸筒倾斜,倾斜后撑紧块取消对支撑的固定,纸筒即可自由落在箱体的两侧,通过在箱体两侧放置收集箱,即可对纸筒进行收集,通过纸筒自动下料,降低了工作人员劳动量;

[0016] 2. 本发明通过切割机构的设置,切割完成后,移动机构带动两个纸筒相互远离,电动缸带动顶升板上升,使打磨盘上升并与纸筒平齐,平齐后移动机构再带动两个纸筒相互靠近,使纸筒与打磨盘接触,双轴电机带动打磨盘转动,即可对切割面进行打磨去除毛刺,不需要在单独进行去毛刺作业,提高了加工效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视剖视示意图;

[0018] 图2为本发明的侧视剖视示意图;

[0019] 图3为本发明的图1的A处结构放大示意图;

[0020] 图4为本发明的图1的B处结构放大示意图;

[0021] 图5为本发明的图2的C处结构放大示意图。

[0022] 图中:1、箱体;2、切割机构;3、移动机构;4、夹持下料机构;40、卸料组件;41、撑紧组件;201、螺杆;202、驱动电机;203、螺纹板;204、通槽;205、L型板;206、切割设备;207、电动缸;208、顶升板;209、双轴电机;210、打磨盘;301、双向丝杆;302、移动电机;303、移动板;401、凹槽;402、铰接板;403、电动推杆;404、移动块;405、连杆;406、转动电机;407、转盘;411、支撑板;412、圆盘;413、夹持电机;414、转动圆盘;415、限位槽;416、移动条;417、圆柱;418、弧形槽;419、弧形撑紧块;4110、限位板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种实施例:一种用于纸筒切割的加工装置,包括:箱体1,箱体1内设有调节切割位置并可以对切割位置进行打磨的切割机构2,箱体1的顶部设有移动机构3,移动机构3的两侧设有夹持下料机构4,夹持下料机构4包括可以对切割完后的两个纸筒进行自动卸料的撑紧组件40和可以对不同直径纸筒进行固定的卸料组件41。

[0025] 请参阅图1-2,在本实施中:切割机构2包括螺杆201,螺杆201转动安装在箱体1内的下方,螺杆201的一侧与驱动电机202的输出端相连接,螺杆201的外侧壁通过螺纹滑动安装有螺纹板203,箱体1的顶部开设有通槽204,螺纹板203的顶部一端安装有L型板205,L型板205上设有切割设备206,驱动电机202带动螺杆201转动,螺杆使螺纹板203左右横移来改变L型板205的位置,即可改变切割设备206的位置,从而可以对纸筒不同位置进行切割,切割设备包括气压缸,气压缸固定在L型板205的顶部,气压缸的输出端连接有安装块,安装块一侧固定有切割电机,切割电机的输出端连接有切割片,气压缸带动切割片下降,即可对纸筒进行切割,箱体1的两侧内壁之间安装有导向杆,导向杆与螺纹板203滑动安装,导向杆可以对螺纹板203进行限位,避免其发生偏移。

[0026] 请参阅图1-2,在本实施中:螺纹板203的顶部远离L型板205的一端安装有电动缸207,电动缸207的输出端固定安装在顶升板208的底部中心处,顶升板208的顶部固定安装有双轴电机209,双轴电机209的输出端安装有打磨盘210,切割完成后,纸筒一分为二,移动机构3带动两个纸筒首先相互远离形成一个空隙后,电动缸207带动顶升板208上升并使打磨盘210与纸筒水平,移动机构3再使两个纸筒相互靠近,使两个纸筒的切割面分别与两个打磨盘210接触,双轴电机209同时带动两个打磨盘210转动,对切割面进行打磨,相比单独将切割后的纸筒拿去打磨作业,节省了时间,提供了效率,打磨完成后,电动缸207收缩使打磨盘恢复原位即可。

[0027] 请参阅图1-2,在本实施中:顶升板208的底部四角皆安装有伸缩杆,且伸缩杆的底部固定在螺纹板203上顶升板208升降时,带动四角的伸缩杆伸缩,伸缩杆可以提高顶升板208的稳定性。

[0028] 请参阅图1-2,在本实施中:移动机构3包括双向丝杆301,双向丝杆301的两侧通过支架转动安装在箱体1的顶部一端,双向丝杆301的一侧与移动电机302的输出端相连接,双

向丝杆301的两侧外侧壁皆通过螺纹滑动安装有移动板303,移动板303的底部两端皆安装有与箱体1滚动连接的移动轮,移动电机302带动双向丝杆301正反转转动,使两个移动板302相互远离和相互靠近,来改变之间的距离,从而使夹持下料机构可以夹持不同长度的纸筒,移动板303移动中带动移动轮在箱体1的顶部滚动,可以减少移动板303的摩擦力,同时移动板303远离双向丝杆的一端贯穿有连接杆,连接杆同样通过支架固定安装在箱体1的顶部,连接杆对移动板303起到限位的效率(由于打磨盘210打磨时两个纸筒之间需要一定间隙,在夹持固定纸筒时,两个移动板303距离箱体1的两侧侧边需要留有一定的距离,这样在切割完成后,移动板303才可以继续相互远离,使两个纸筒之间产生空隙,打磨盘210才可以上升至空隙之间进行打磨)。

[0029] 请参阅图1-3,在本实施中:卸料组件40包括两个凹槽401,两个凹槽401分别开设在移动板303的顶部,凹槽401远离L型板205一侧的内壁两端之间铰接安装有铰接板402,凹槽401靠近L型板205的一侧内壁下方固定安装有电动推杆403,电动推杆403的输出端连接有移动块404,移动块404的顶部铰接有连杆405,连杆405的顶部与铰接板402的底部相铰接,铰接板402的底部中间处固定安装有转动电机406,转动电机406的输出端连接有转盘407,切割完成后纸筒一分为二,固定在撑紧组件41上,移动机构3使纸筒相互远离至最外侧后,转动电机406带动转盘407转动180度,将纸筒转动180度,使纸筒的绝大部分转动到箱体1的两侧外面后,电动推杆403带动移动块404伸出,通过连杆405使铰接板402倾斜,纸筒也随之倾斜后,撑紧组件41取消对纸筒的固定,纸筒即可自动掉落在箱体1的两侧,工作人员只需要在箱体1的两侧地上放置纸筒收集箱即可,通过自动下料,相比人工的方式,降低了工作人员的工作量。

[0030] 请参阅图4-5,在本实施中:撑紧组件41包括两个支撑板411,两个支撑板411分别固定安装在转盘407的顶部,支撑板411的一侧固定安装有圆盘412,圆盘412远离L型板205的一侧中间处固定安装有夹持电机413,夹持电机413的输出端连接有转动圆盘414,圆盘412远离夹持电机413的一侧等距开设有六个限位槽415,限位槽415内滑动安装有移动条416,移动条416靠近转动圆盘414一端固定安装有圆柱417,转动圆盘414上开设有与圆柱417滑动连接的弧形槽418,移动条416远离转动圆盘414的一端固定安装有弧形撑紧块419,限位槽415中间处安装有限位板4110,取消对纸筒固定时,夹持电机413带动圆盘412顺时针转动,使圆盘412上的弧形槽418同时顺时针转动,由于限位槽415对移动条416限位,弧形槽418则带动圆柱417相互靠近,使移动条416相互靠近,带动弧形撑紧块419相互靠近,从而取消对纸筒内壁的撑紧,限位板4110对移动条416限位,避免移动条416脱离限位槽415,当需要固定时,夹持电机413逆时针转动即可带动弧形撑紧块419撑开,且通过夹持电机413转动的圈数,可以调控弧形撑紧块419移动的距离,从而可以固定不同直径的纸筒。

[0031] 工作原理:将纸筒放在两个弧形撑紧块419之间后,根据纸筒的长度,使移动电机302带动双向丝杆301转动,使两个移动板303相互靠近,并使弧形撑紧块419刚好完全进入纸筒的内壁,进入后夹持电机413逆时针带动转动圆盘414转动,转动圆盘414上的弧形槽418转动带动圆柱417运动,限位槽415对移动条416限位,使圆柱417带动移动条416远离转动圆盘414,使弧形撑紧块419与纸筒的内壁接触并撑紧,两侧的弧形撑紧块419分别对纸筒的两侧内壁撑紧,使纸筒固定,固定后切割设备206中的气压缸带动切割片下降对纸筒进行切割,根据需要切割的位置可以通过驱动电机202带动螺杆201转动,使螺纹板203带动L型

板205左右横移来改变切割设备206的位置,从而可以改变切割的位置,切割完成后,移动电机302反向转动,使移动板303相互远离,使切割好的两个纸筒相互远离,远离后电动缸207带动顶升板208上升,使打磨盘210上升至与纸筒切割面水平位置后,双轴电机209带动打磨盘210转动,移动电机302再次使移动板303相互靠近,将纸筒切割面与打磨盘210接触,即可对切割面的毛刺进行打磨,打磨完成后,移动电机302带动移动板303相互远离至箱体1的两侧,转动电机406带动转盘407转动180度,使纸筒转动180度,电动推杆403伸出带动移动块404移动,通过连杆405使铰接板402倾斜,从而使纸筒倾斜,倾斜后夹持电机413反向转动,使弧形撑紧块419靠近转动圆盘414,取消对纸筒的夹持,倾斜后的两个纸筒没有了固定后,分别掉落在箱体1的两侧,在箱体1两侧分别放置收集箱即可,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0032] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

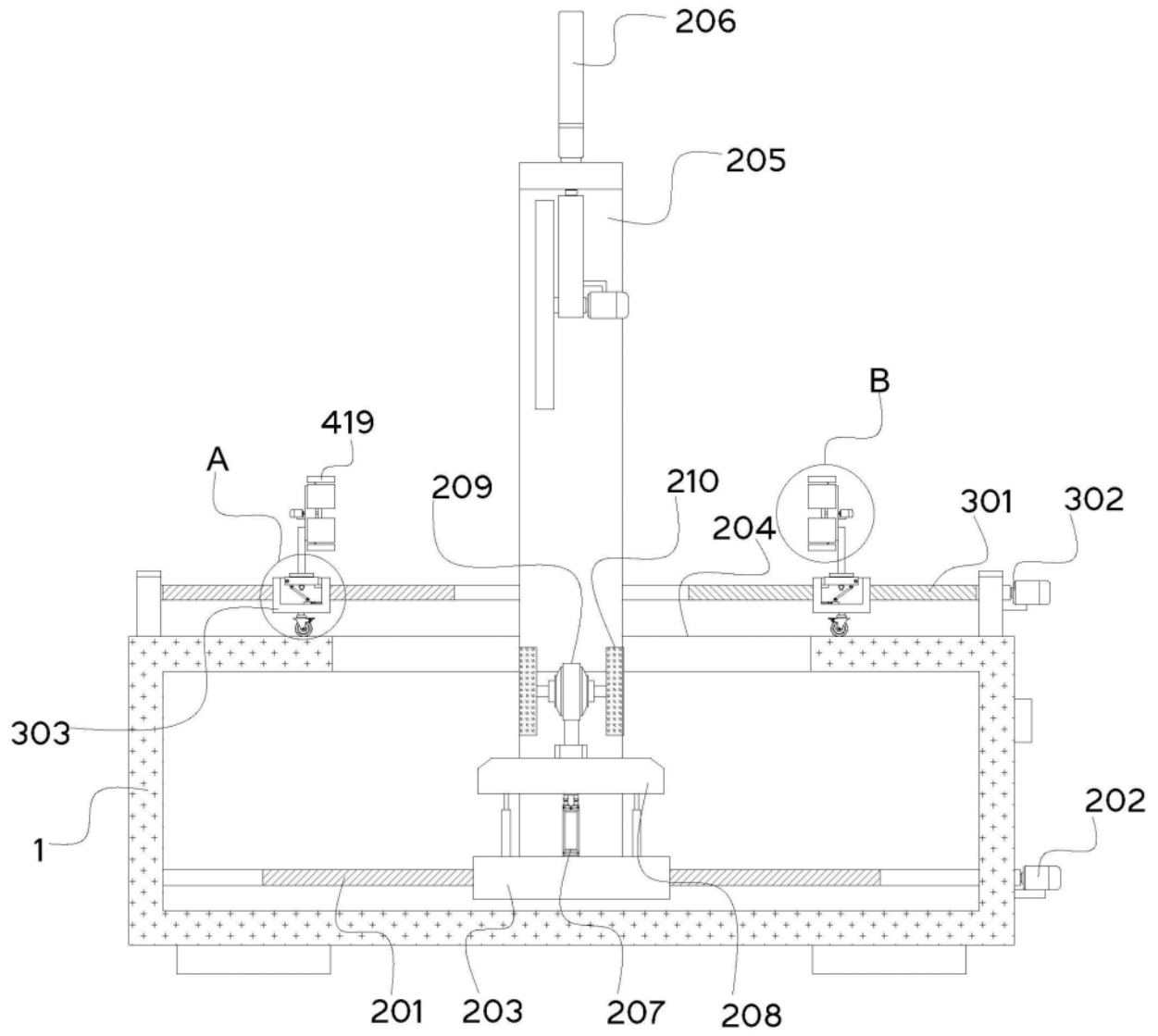


图1

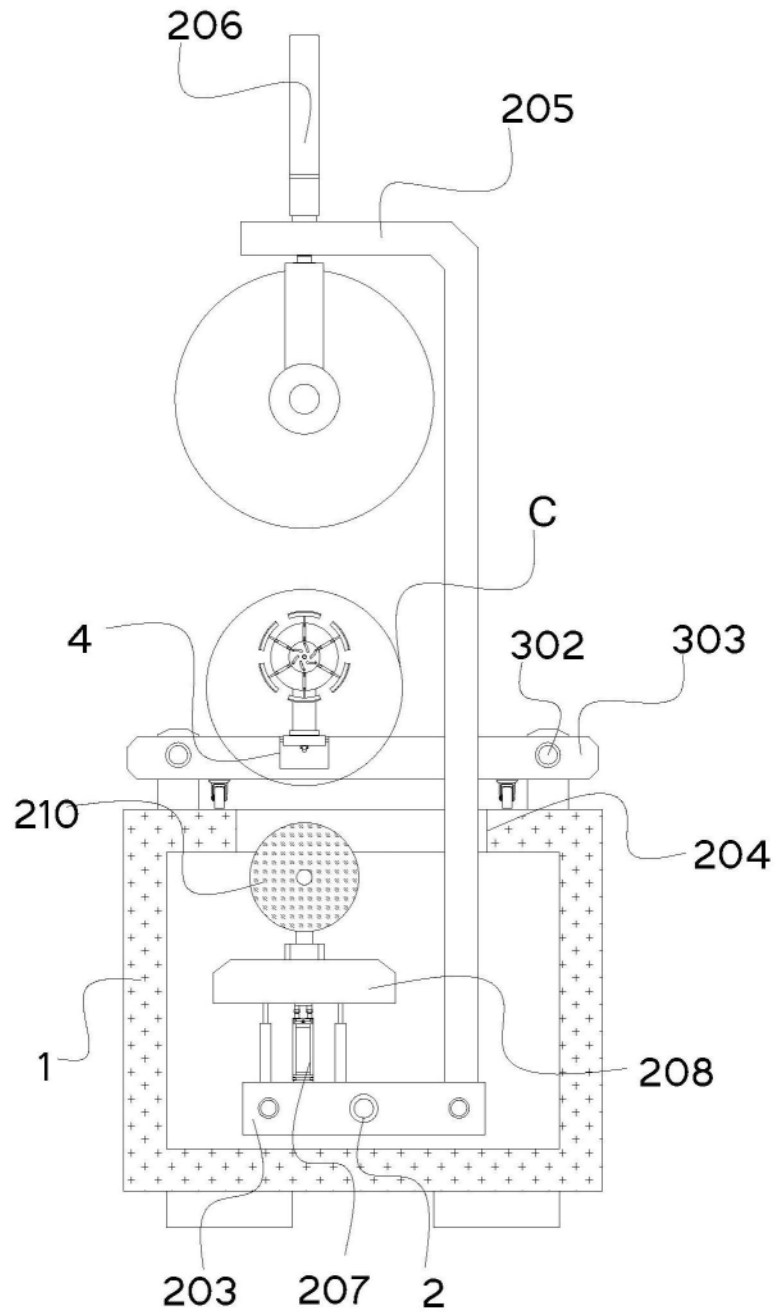


图2

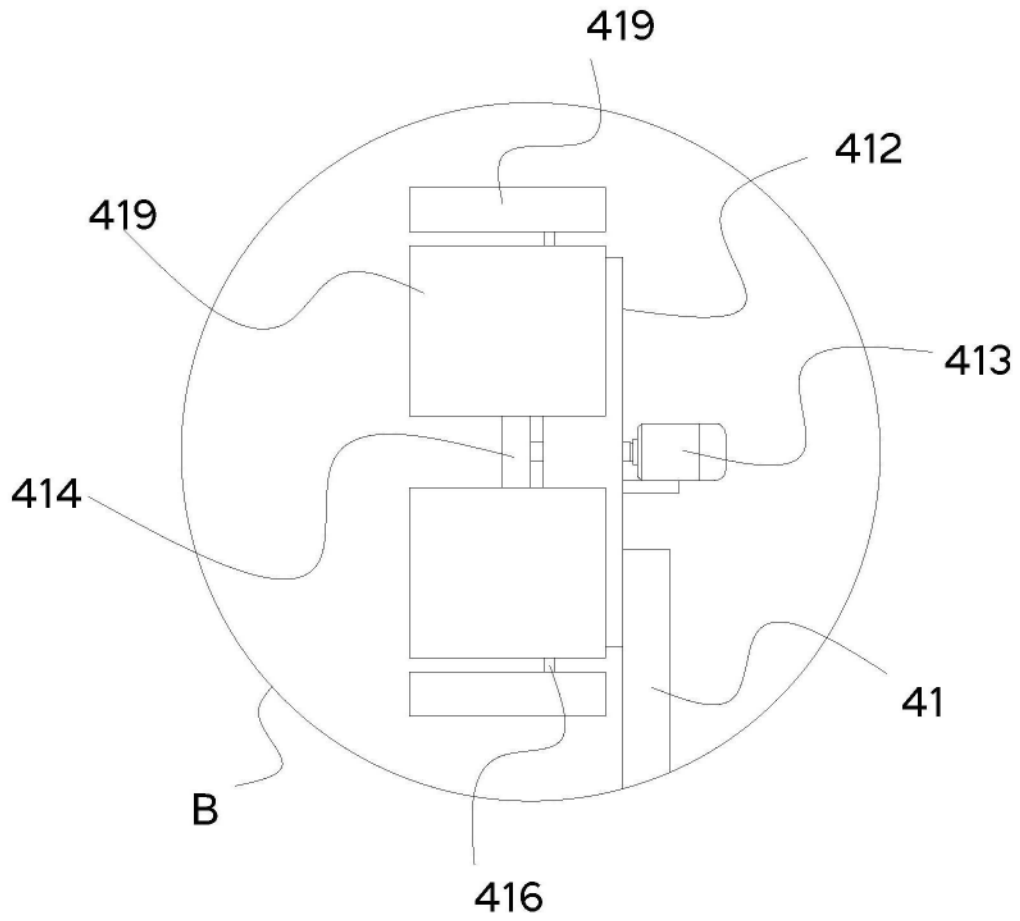


图4

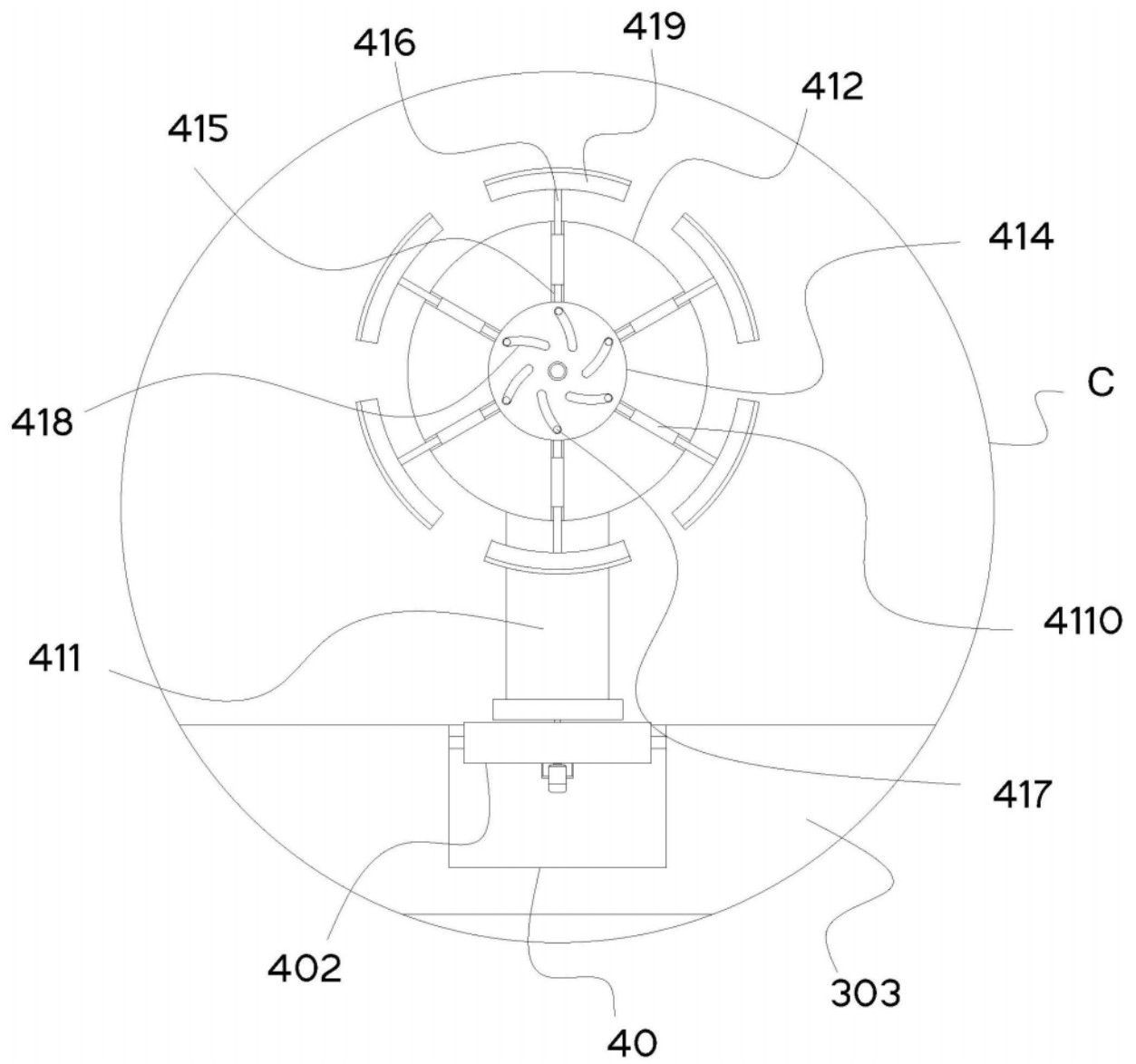


图5